

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PATENT

Docket No. JCLA10514

page 1

IN THE UNITED STATE PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of : EVAN CHO et al.

Application No. : 10/658,174

Filed : September 08,2003

For : DOUBLE WAVEFORM METHOD FOR
DRIVING SIGNALS THROUGH A
TRANSMISSION LINE

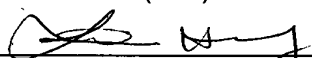
Examiner :

Certificate of Mailing

I hereby certify that this correspondence and all marked attachments are being deposited with the United States Postal Service as certified first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O.BOX 1450, Alexandria VA 22313-1450, on

December 8, 2003

(Date)


Jiawei Huang, Reg. No. 43,330

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of **Taiwan** Application No. **92102148** filed on **January 30, 2003**.

A return prepaid postcard is also included herewith.

It is believed no fee is due. However, the Commissioner is authorized to charge any fees required, including any fees for additional extension of time, or credit overpayment to Deposit Account No. 50-0710 (Order No. JCLA10514).

Date: 12/8/2003

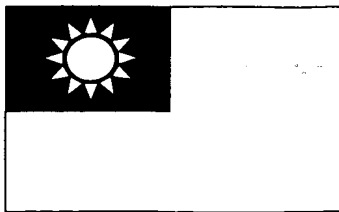
By: 
Jiawei Huang
Registration No. 43,330

Please send future correspondence to:

J. C. Patents
4 Venture, Suite 250
Irvine, California 92618
Tel: (949) 660-0761

10/658,174

JPLA 10514



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 01 月 30 日
Application Date

申請案號：092102148
Application No.

申請人：聯詠科技股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 9 月 25 日
Issue Date

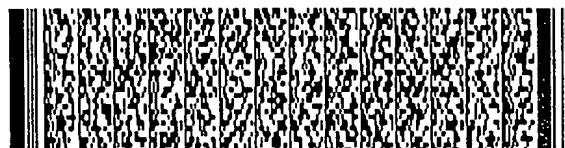
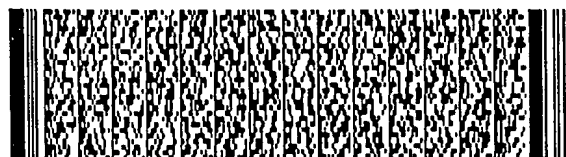
發文字號：09220963900
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	雙波形驅動傳輸線之方法
	英 文	METHOD FOR THE DOUBLE WAVEFORM DRIVING TRANSMISSION LINE
二、 發明人 (共3人)	姓 名 (中文)	1. 邱韋達 2. 許智信
	姓 名 (英文)	1. Evan Cho 2. Chih-Hsin Hsu
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣土城市慶安街80號4樓 2. 新竹縣芎林鄉上山村三民路16巷5弄11號
	住居所 (英 文)	1. 4F1., No. 80, Chingan St., Tucheng City, Taipei, Taiwan 236, R.O.C. 2. No. 11, Alley 5, Lane 16, San-Min Rd., Shang-Shan Tsun, Chun-Lin
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 聯詠科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Novatek Microelectronics Corp.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學工業園區新竹縣創新一路13號2樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 2F., No. 13, Innovation Road I, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 何泰舜
	代表人 (英文)	1. Tai-Shung Ho



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共3人)	姓 名 (中文)	3. 鄧永佳
	姓 名 (英文)	3. Wing-Kai Tang
	國 籍 (中英文)	3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	3. 新竹市建新路92號3樓
	住居所 (英 文)	3. 3F, No. 92, Chien-Hsin Rd., Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：雙波形驅動傳輸線之方法)

一種雙波形驅動傳輸線之方法，適用於驅動具有初始電壓之傳輸線至最終電壓，此方法包括根據初始電壓與最終電壓來獲得第一維持時間、第二維持時間、第一電壓與第二電壓。再者，第一電壓在第一維持時間內持續驅動傳輸線。此外，第二電壓在第二維持時間內持續驅動傳輸線。最後，以最終電壓來驅動傳輸線。因此，訊號經傳輸線傳送時能快速、穩定且準確地到達預設的訊號電壓。

伍、(一)、本案代表圖為：第____5____圖

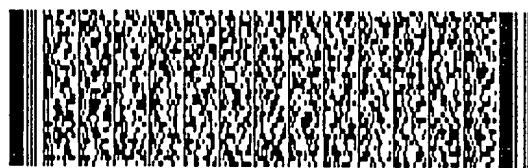
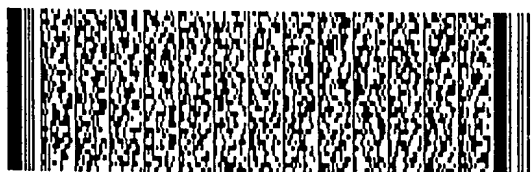
(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

V_i ：初始電壓

V_f ：最終電壓

陸、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD FOR THE DOUBLE WAVEFORM DRIVING TRANSMISSION LINE)

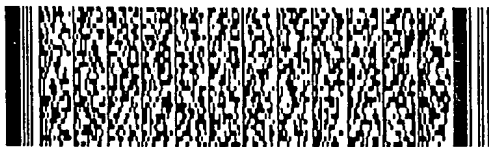
A method for the double waveform driving transmission line is adapted to driving the transmission line with the initial voltage to the final voltage. The method includes obtaining first hold time, second hold time, first voltage and second voltage according to the initial voltage and the final voltage. Also, first voltage drives continuously the transmission line in the first



四、中文發明摘要 (發明名稱：雙波形驅動傳輸線之方法)

陸、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD FOR THE DOUBLE WAVEFORM DRIVING TRANSMISSION LINE)

hold time. Additionally, second voltage drives continuously the transmission line in the second hold time. Finally, driving the transmission line by the final voltage. Thus, when the signal passes through the transmission line, it can achieve the default signal voltage fast, stably and correctly.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



五、發明說明 (1)

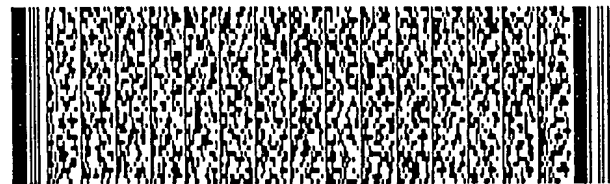
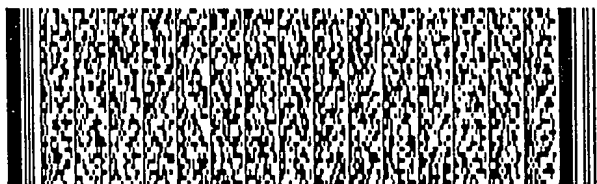
發明所屬之技術領域

本發明是有關於電路傳輸線，且特別是有關於一種雙波形驅動傳輸線之方法。

先前技術

訊號在傳輸線上傳送時的失真現象，長久以來，一直是工程人員努力克服的問題。由於傳輸線係具有阻抗，於訊號通過時，並會呈現程度不一的電容效應。亦即，傳輸線本身的電容性及阻抗會造成電壓訊號產生電容充放電的效應。當時間常數(RC)值愈高時，延遲的效應愈加地嚴重，使得訊號達到穩定的時間變長。在許多訊號需快速且準確到達穩定電壓的場合，傳輸線上的訊號失真現象時常造成嚴重的錯誤。一般來說，平面顯示器需要快速、穩定且準確的訊號電壓，所以訊號電壓的誤差有可能造成嚴重的錯誤。再者，平面顯示器的尺寸愈大，其內分佈的液晶之電氣特性差異愈高。此外，由於平面顯示器內之液晶分佈及排列，亦會造成電氣特性之差異，所以在實際操作時，更容易造成誤動作。

請參照第1圖，第1圖為習知傳輸線之等效電路圖。假設如第2圖所示之訊號欲輸入傳輸線，當訊號由A點輸入後，訊號經過電容102與電阻112、電容104與電阻114、電容106與電阻116、電容108與電阻118...，最後到達B點。由於經過多次的充放電，訊號在B點的訊號波形如第3圖所示， V_i 經過時間T之後，才能把訊號穩定在 V_f 。再者，由於B點離A點最遠，所以B點的失真現象會很嚴重。



五、發明說明 (2)

發明內容

因此，本發明就是在提供一種雙波形驅動傳輸線之方法。此方法使訊號在利用傳輸線傳送時能快速、穩定且準確地到達預設的訊號電壓。

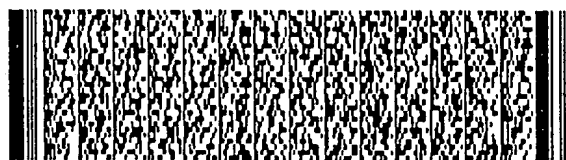
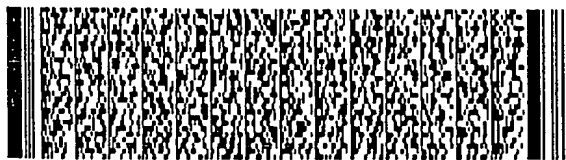
為達成上述及其他目的，本發明提出一種雙波形驅動傳輸線之方法，適用於驅動具有初始電壓之傳輸線。首先，利用第一電壓在一段第一維持時間內持續驅動傳輸線。之後，利用第二電壓在第二維持時間內持續驅動該傳輸線。接著，利用最終電壓驅動傳輸線。其中，第一電壓與第二電壓不可同時為初始電壓。再者，第一電壓與第二電壓不可同時為最終電壓。此外，第一電壓不等於初始電壓，且第二電壓不等於最終電壓。另外，第一維持時間與第二維持時間不等於零。

依照本發明的較佳實施例所述，當上述之最終電壓大於初始電壓時，第一電壓或第二電壓會大於最終電壓。此外，當最終電壓小於初始電壓時，第一電壓或第二電壓會小於最終電壓。

依照本發明的較佳實施例所述，可利用緩衝器來驅動傳輸線。其中，緩衝器耦接一個數位至類比轉換器，且此數位至類比轉換器耦接一個波形編碼器。

依照本發明的較佳實施例所述，當上述之傳輸線為平面顯示器上的傳輸線。

綜合上述，本發明提出一種雙波形驅動傳輸線之方法。由於利用傳輸線上之電容性與電阻性，且採用充電與



五、發明說明 (3)

放電二個步驟，所以使傳輸線末端之訊號電壓位準能快速調整至應有之電壓準位。此方法轉化習知傳輸線上的缺點為優點，使訊號可以快速達到穩定的狀態。再者，不論使用任何電路，只要是可以提供波形的電路，本方法即可實現快速穩定訊號的目的，有效地克服習知傳輸線的缺點，大幅提升電路的效能。

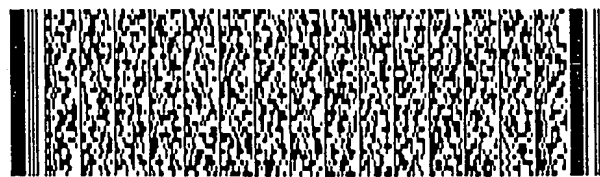
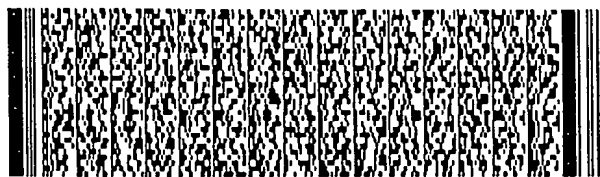
為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

實施方式

請參照第4圖，其繪示的是依照本發明一較佳實施例之平面顯示器電路方塊圖。平面顯示器電路包括波形編碼器402、數位至類比轉換器404、緩衝器406與液晶畫面408。其中，波形編碼器402耦接數位至類比轉換器404，數位至類比轉換器404耦接緩衝器406，緩衝器406耦接液晶畫面408。

波形編碼器402將畫面之數位資料輸入數位至類比轉換器404。之後，數位至類比轉換器404將數位資料轉換為類比資料，並輸入緩衝器406。接著，緩衝器406驅動液晶畫面408。其中，緩衝器406可以是一個OP放大器。

液晶畫面408之組成與第1圖實施例相同。其中，電容及電阻代表驅動傳輸線與液晶畫面內之液晶時，所產生的電容性及電阻性。假設欲驅動液晶畫面408內B點之電壓由初始電壓(V_i)升至最終電壓(V_f)，則依 V_i 與 V_f 之電壓位準



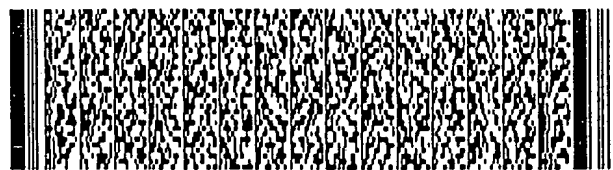
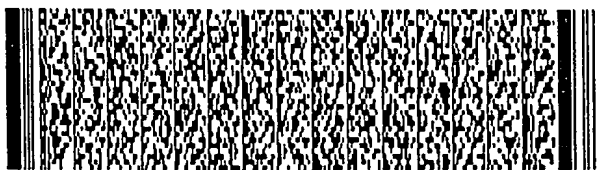
五、發明說明 (4)

計算得出第一電壓、第一維持時間、第二電壓與第二維持時間。

請合併參照第5圖，其繪示的是依照本發明一較佳實施例之輸入訊號波形圖。首先，緩衝器406由A點輸入第一電壓(V_1)，且維持一段第一維持時間(T_1)，此時液晶畫面408內之電容開始充電。之後，緩衝器406輸入第二電壓(V_2)，且維持一段第二維持時間(T_2)後，此時液晶畫面408內之電容開始放電。最後，緩衝器406輸入最終電壓 V_f 。由上述可知，由於利用傳輸線上之電容性與電阻性，且採用充電與放電二個步驟，所以使B點電壓位準快速調整至 V_f 。其最後於B點之輸出波形如第6圖所示，其繪示的是依照本發明一較佳實施例之輸出訊號波形圖。

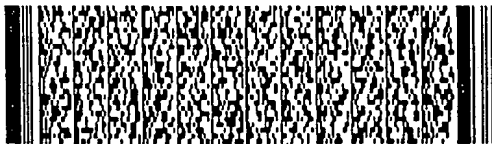
特別注意的是，在利用本發明時，第一電壓與第二電壓不可同時為初始電壓。再者，第一電壓與第二電壓不可同時為最終電壓。此外，第一電壓不等於初始電壓，且第二電壓不等於最終電壓。另外，第一維持時間與第二維持時間不等於零。上述之定義係為使本發明不會有某一特殊例子等同於習知之驅動方法。

綜合上述，本發明提出一種雙波形驅動傳輸線之方法。由於克服以往傳輸線RC的延遲效應造成的失真效應，所以使得訊號可以快速達到穩定的狀態。再者，由於利用前後二個波形來使訊號到達預設的位準，所以使訊號可快速精準的到達所要的電壓位準，而使訊號在傳輸線上的失真效應降至最低。



五、發明說明 (5)

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖繪示的是習知傳輸線之等效電路圖；

第2圖繪示的是未輸入傳輸線之前的訊號波形圖；

第3圖繪示的是輸入傳輸線之後的訊號波形圖；

第4圖繪示的是依照本發明一較佳實施例之平面顯示器電路方塊圖；

第5圖繪示的是依照本發明一較佳實施例之輸入訊號波形圖；以及

第6圖繪示的是依照本發明一較佳實施例之輸出訊號波形圖。

圖式標示說明：

102，104，106，108：電容

112，114，116，118：電阻

402：波形編碼器

404：數位至類比轉換器

406：緩衝器

408：液晶畫面



六、申請專利範圍

1. 一種雙波形驅動傳輸線之方法，適用於驅動具有初始電壓之一傳輸線至一最終電壓，該方法包括下列步驟：

根據該初始電壓與該最終電壓來獲得一第一維持時間、一第二維持時間、一第一電壓與一第二電壓，

以該第一電壓在該第一維持時間內持續驅動該傳輸線；

以該第二電壓在該第二維持時間內持續驅動該傳輸線；以及

以該最終電壓驅動該傳輸線；

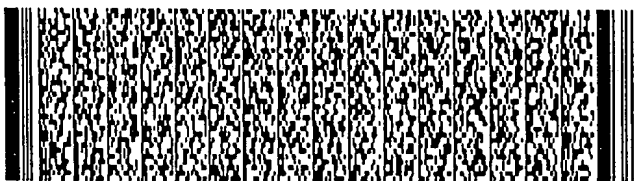
其中，該第一電壓與該第二電壓不同時為該初始電壓，且該第一電壓與該第二電壓不同時為該最終電壓，且該第一電壓不等於該初始電壓，且該第二電壓不等於該最終電壓，且該第一維持時間與該第二維持時間不等於零。

2. 如申請專利範圍第1項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中當該最終電壓大於該初始電壓時，該第一電壓與該第二電壓二者之一大於該最終電壓。

3. 如申請專利範圍第1項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中當該最終電壓小於該初始電壓時，該第一電壓與該第二電壓二者之一小於該最終電壓。

4. 如申請專利範圍第1項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中該傳輸線為平面顯示器上的傳輸線。

5. 如申請專利範圍第1項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中可利用一緩衝器來驅動該傳輸線。



六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第5項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中該緩衝器耦接一數位至類比轉換器。

7. 如申請專利範圍第6項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中該數位至類比轉換器耦接一波形編碼器。

8. 一種雙波形驅動傳輸線之方法，適用於驅動具有一初始電壓之一傳輸線，該方法包括下列步驟：

以一第一電壓在一第一維持時間內持續驅動該傳輸線；

以一第二電壓在一第二維持時間內持續驅動該傳輸線；以及

以一最終電壓驅動該傳輸線；

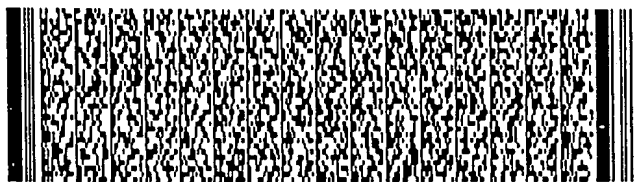
其中，該第一電壓與該第二電壓不同時為該初始電壓，且該第一電壓與該第二電壓不同時為該最終電壓，且該第一電壓不等於該初始電壓，且該第二電壓不等於該最終電壓，且該第一維持時間與該第二維持時間不等於零。

9. 如申請專利範圍第8項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中當該最終電壓大於該初始電壓時，該第一電壓與該第二電壓二者之一大於該最終電壓。

10. 如申請專利範圍第8項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中當該最終電壓小於該初始電壓時，該第一電壓與該第二電壓二者之一小於該最終電壓。

11. 如申請專利範圍第8項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中該傳輸線為平面顯示器上的傳輸線。

12. 如申請專利範圍第8項所述之雙波形驅動傳輸線之



六、申請專利範圍

方法，其中可利用一緩衝器來驅動該傳輸線。

13. 如申請專利範圍第12項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中該緩衝器耦接一數位至類比轉換器。

14. 如申請專利範圍第13項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中該數位至類比轉換器耦接一波形編碼器。

15. 一種雙波形驅動傳輸線之方法，適用於驅動具有一初始電壓之一傳輸線，該方法包括下列步驟：

根據該初始電壓與一最終電壓計算出一第一維持時間，以一第一電壓在該第一維持時間內持續驅動該傳輸線；

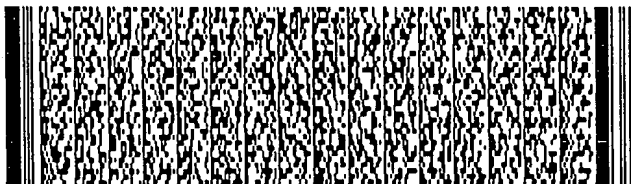
根據該初始電壓與該最終電壓計算出一第二維持時間，以一第二電壓在該第二維持時間內持續驅動該傳輸線；以及

以該最終電壓驅動該傳輸線；

其中，該第一電壓與該第二電壓不同時為該初始電壓，且該第一電壓與該第二電壓不同時為該最終電壓，且該第一電壓不等於該初始電壓，且該第二電壓不等於該最終電壓，且該第一維持時間與該第二維持時間不等於零。

16. 如申請專利範圍第15項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中當該最終電壓大於該初始電壓時，該第一電壓與該第二電壓二者之一大於該最終電壓。

17. 如申請專利範圍第15項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中當該最終電壓小於該初始電壓時，該第一電壓與該第二電壓二者之一小於該最終電壓。



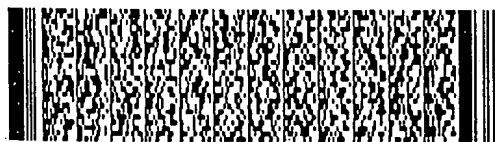
六、申請專利範圍

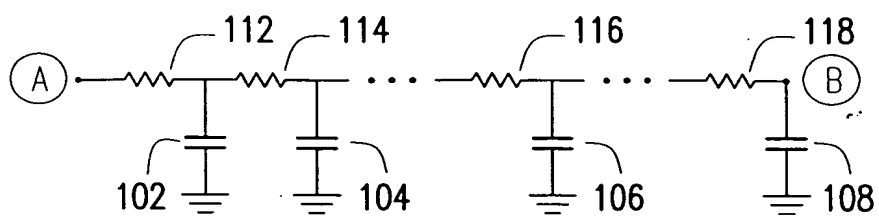
18. 如申請專利範圍第15項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中該傳輸線為平面顯示器上的傳輸線。

19. 如申請專利範圍第15項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中可利用一緩衝器來驅動該傳輸線。

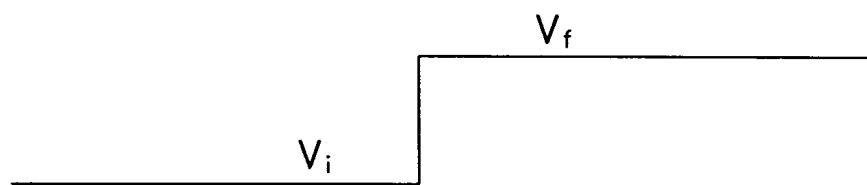
20. 如申請專利範圍第19項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中該緩衝器耦接一數位至類比轉換器。

21. 如申請專利範圍第20項所述之雙波形驅動傳輸線之方法，其中該數位至類比轉換器耦接一波形編碼器。

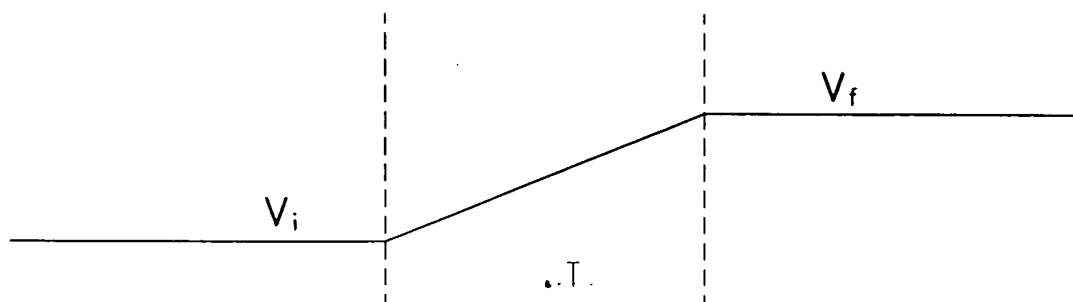




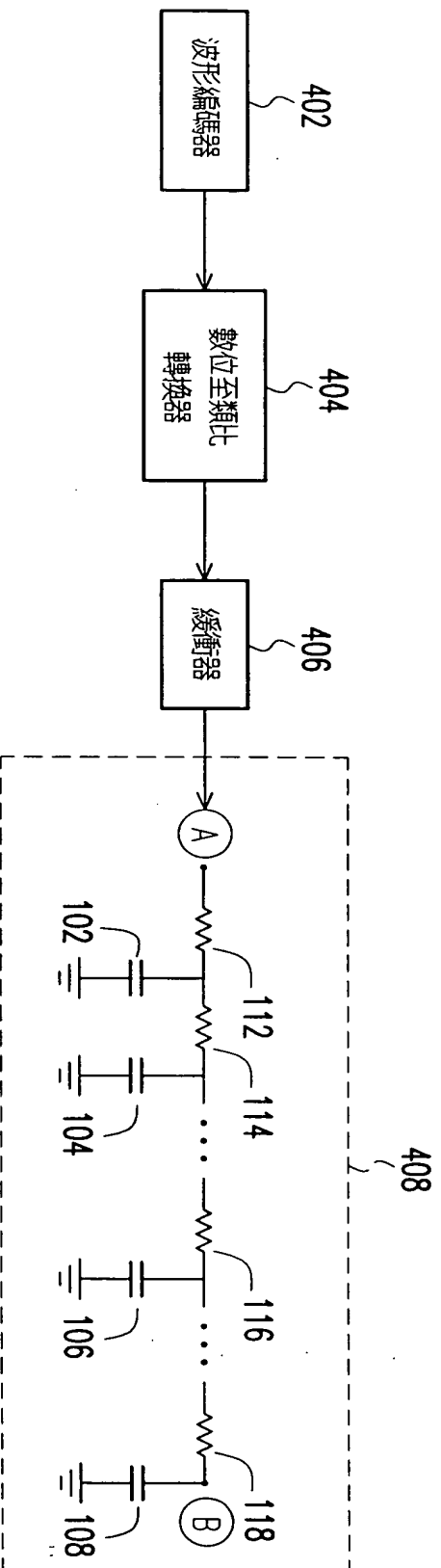
第 1 圖



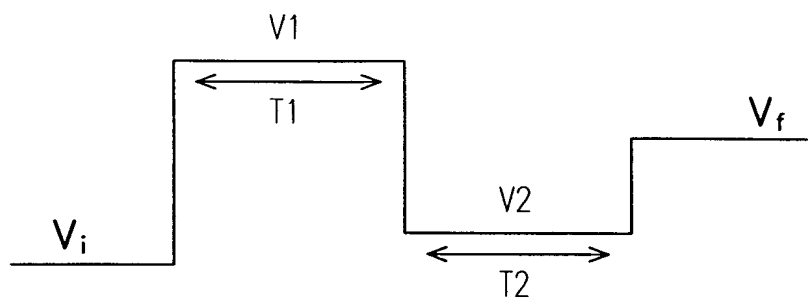
第 2 圖



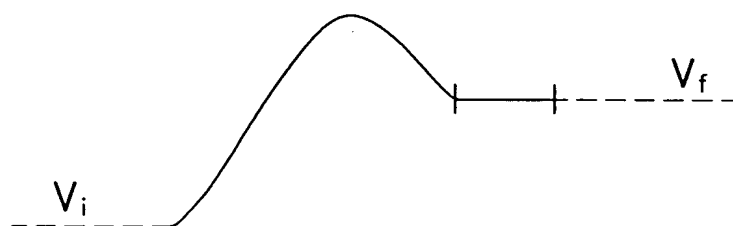
第 3 圖



第 4 圖

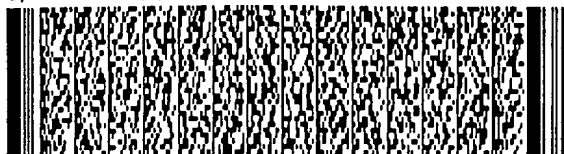


第 5 圖

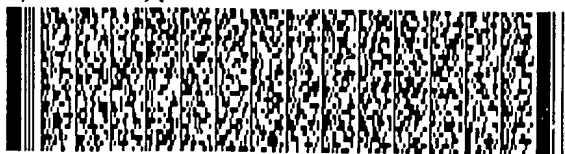


第 6 圖

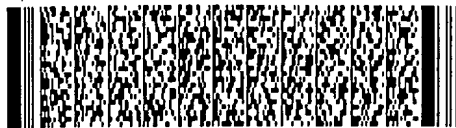
第 1/15 頁



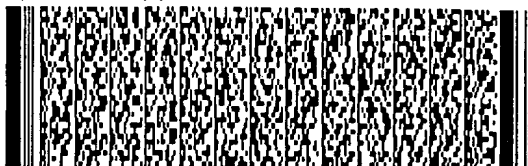
第 1/15 頁



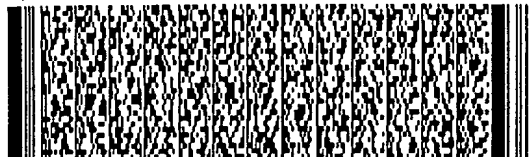
第 2/15 頁



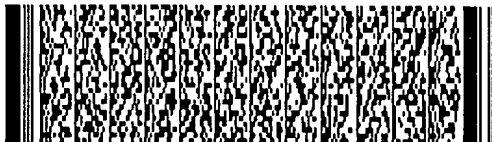
第 3/15 頁



第 3/15 頁



第 4/15 頁



第 5/15 頁



第 6/15 頁



第 6/15 頁



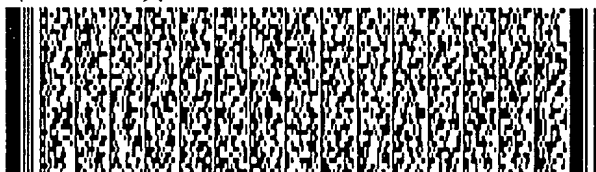
第 7/15 頁



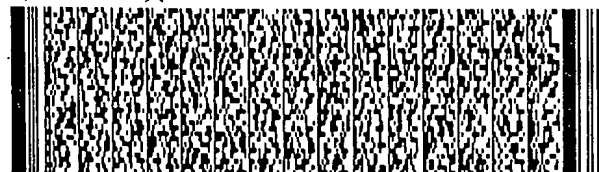
第 7/15 頁



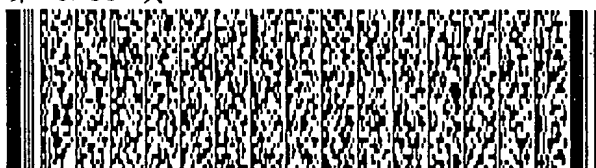
第 8/15 頁



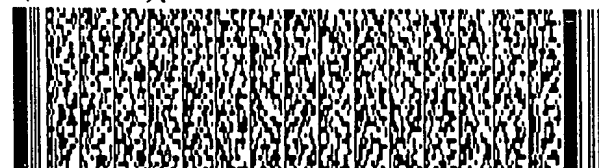
第 8/15 頁



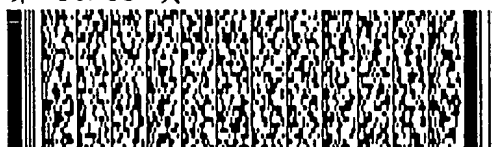
第 9/15 頁



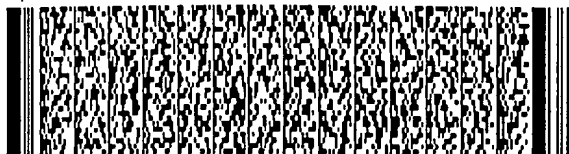
第 9/15 頁



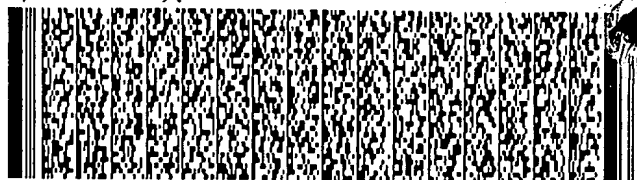
第 10/15 頁



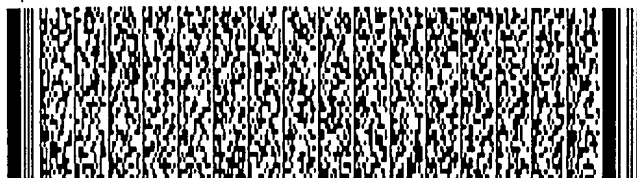
第 11/15 頁



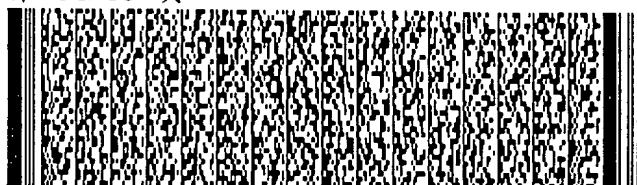
第 12/15 頁



第 13/15 頁



第 14/15 頁



第 15/15 頁

